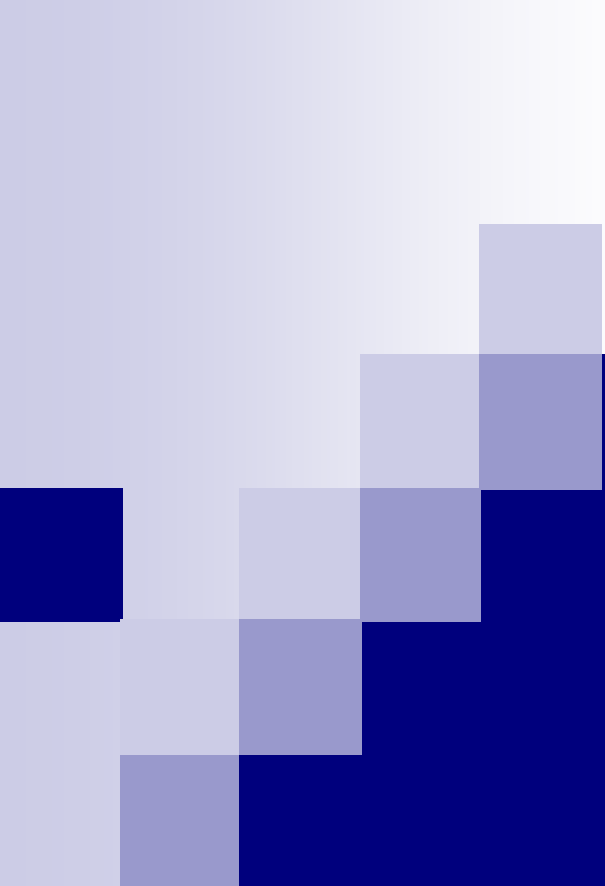


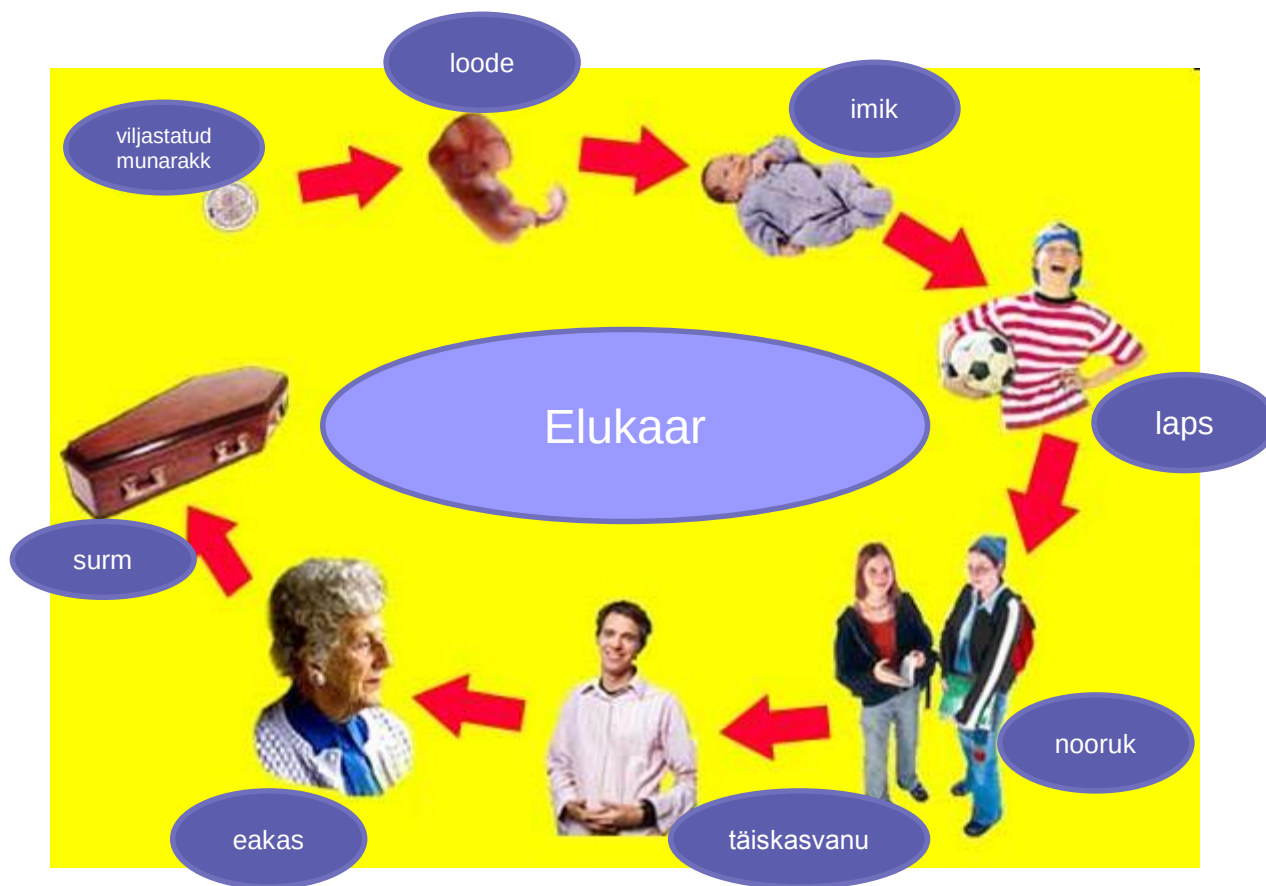


Vananemisest

Kai Saks

TÜ dotsent

Inimese elukaar



Pole kahte inimest, kes ühtemoodi vananevad.

Ealised piirid

Kronoloogiline vanus

- Laps < 15 a.
- Noor 15-44 a.
- Keskealine 45-64 a.
- Eakas > 65 a.
 - Noor vana 65-74 a.
 - Vana 75-84 (90) a.
 - Väga vana > 85 (90) a.

Bioloogiline vanus

Subjektiivne (psühholoogiline) vanus

Sotsiaalne vanus

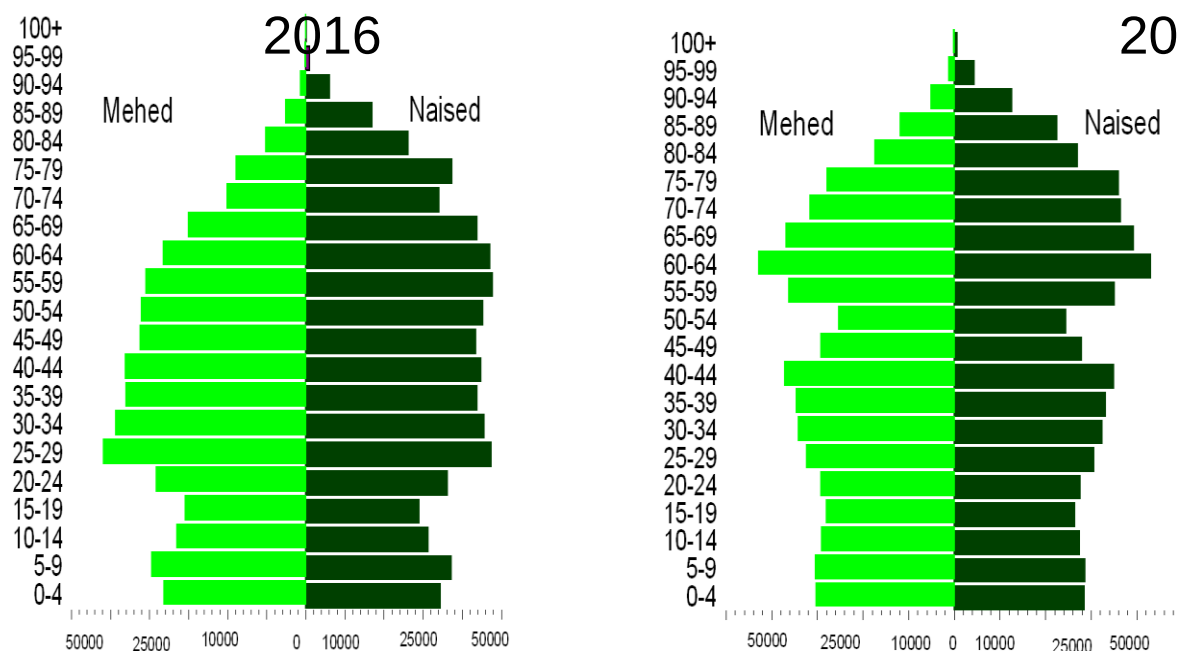
Funktsionaalne vanus

Elada jäänud aastad Eestis 2015.a

Vanus	Mehed	Naised
0	73,1	81,9
...		
50	26,3	33,4
...		
65	15,3	20,3
70	12,3	16,3
80	7,4	9,1
85	5,5	6,3
90	3,8	4,2
95	2,4	2,9
100	1,8	1,8

Rahvastikuvananemine

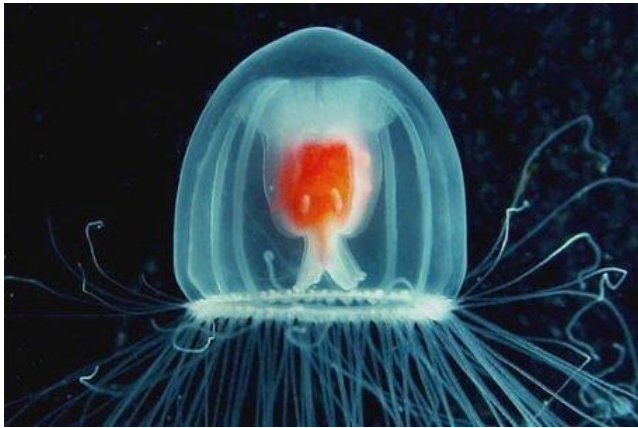
Rahvastikuvananemist tuleb pidada nüüdisaja suureks võimaluseks, mis annab olulise arenguperspektiivi neile riikidele, kes oskavad hoida oma eaka rahvastiku heas tervises ja toimetulevad ning kiiresti kohaneda.



Eesti rahvastikupüramiidid

KAS VANANEMINE ON VÄLTIMATU?

Turritopsis nutricula - Surematu loom tagurpidi elutsükliga



Küpsest isendist saab noor, ebaküps

Transdiferentseerumine - mittetüvirakud transformeeruvad eri tüüpi rakkudeks või juba diferentseerunud/spetsialiseerunud tüvirakud moodustavad uusi rakke väljaspool spetsialiseerumise rada

Inimese vananemise põhjused

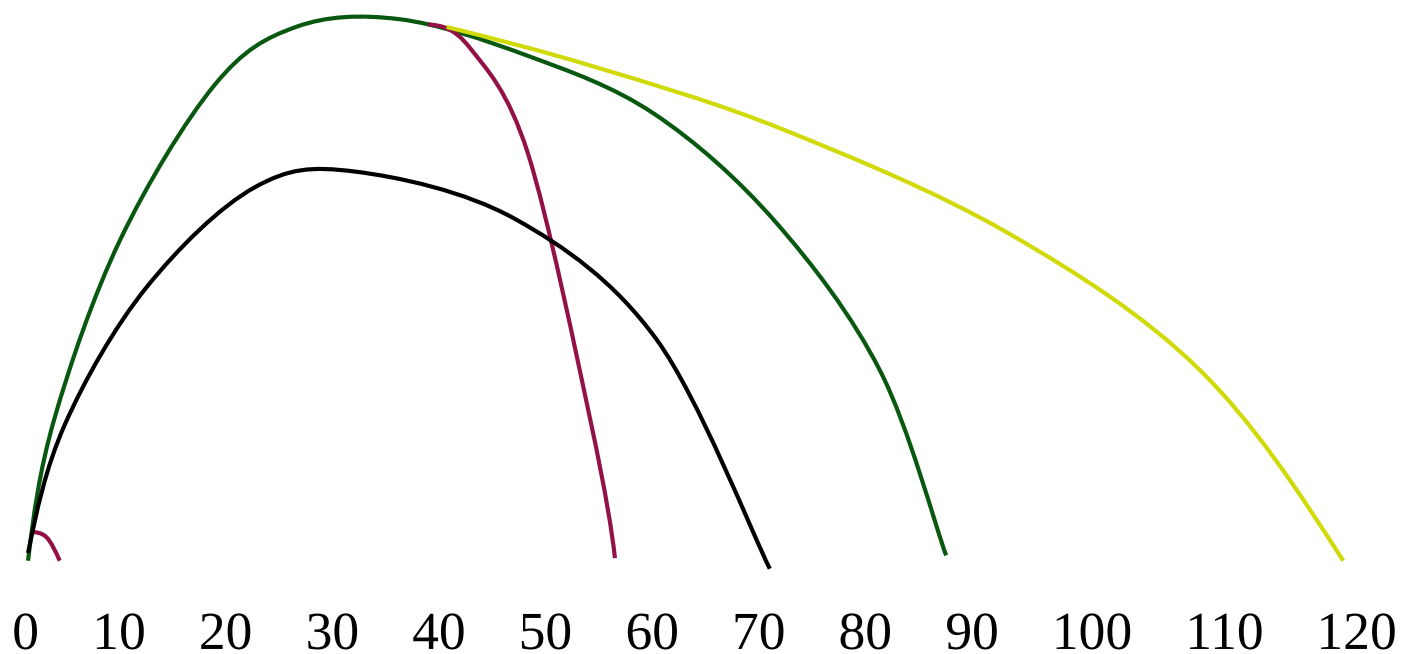
- Programmeeritud vananemine
- Juhuslik vananemine



- Telomeraasi aktiveerimine, helikaaside aktiveerimine, antioksidandid, immuunsuse mõjutamine, hormonaalne regulatsioon – mõju inimese elueale?
- Enneaegse vananemise ja haiguste vältimine/edukas ravi
- TERVISLIKUD ELUVIISID!

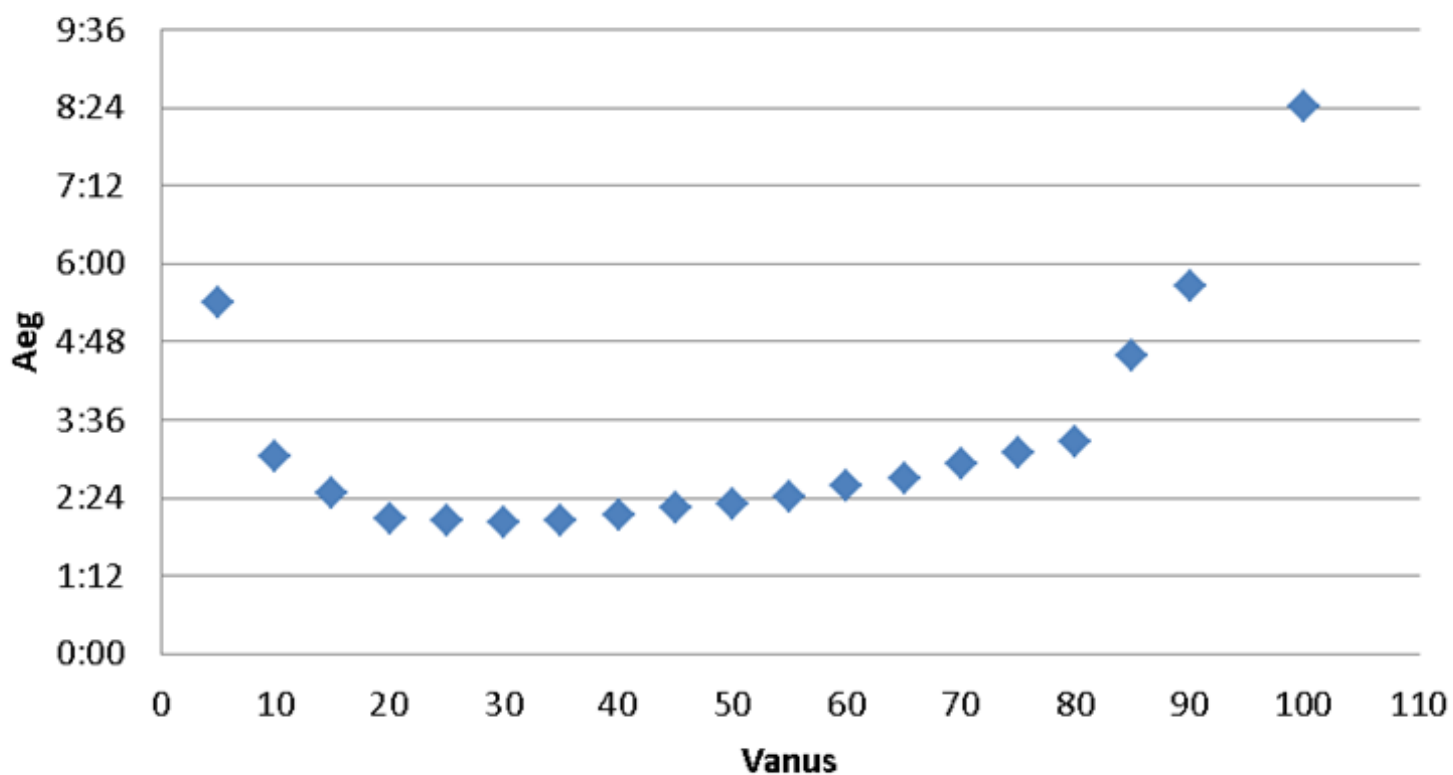


Füsioloogiline võimekus ja eluiga



Maratonijooksu rekordid meestel

Absoluutne rekord Dennis Kimetto 30 a. 2:02:57
(28.09.2014 Berliin)



Kehalise võimekuse ealised muutused

- Enamik kehalise võimekuse näitajaid hakkab halvenema juba 4. eludekaadil, eriti kiiresti aga 7. eludekaadist alates.
- Kuigi pole leitud meetodeid, kuidas ealiste muutuste teket vältida, on regulaarse ja mitmekülgse kehalise treeninguga võimalik ealiste muutuste teket edasi lükata või aeglustada, samuti ennetada paljusid vanusega kaasnevaid nähtusi ja haiguslikke seisundeid.



Mõõdukas kehaline koormus

- paraneb südame-veresoonkonna funktsioon
- aeglustub luude hõrenemine
- paraneb liigeste funktsioon
- väheneb ajuinfarkti oht
- paraneb kognitiivne funktsioon
- paraneb glükoosi tolerantsus
- suureneb lihaskiudude jämedus ja lihaste tugevus
- paraneb painduvus
- paraneb tasakaal
- paraneb uni
- paraneb meeleolu
- suureneb toimetulek ja rahulolu eluga

Eakate tervise toetamine tasakaalustatud toitumisega

- See, kas vanaduses nauditakse head tervist, sõltub paljuski toitumisest nii varasemas eas kui ka eakana.
- Tervise tagamisel ei ole määravad üksikud toitained, vaid toitumismuster tervikuna – eeskätt vahemere tüüpi dieet.



Oled see, mida sööd

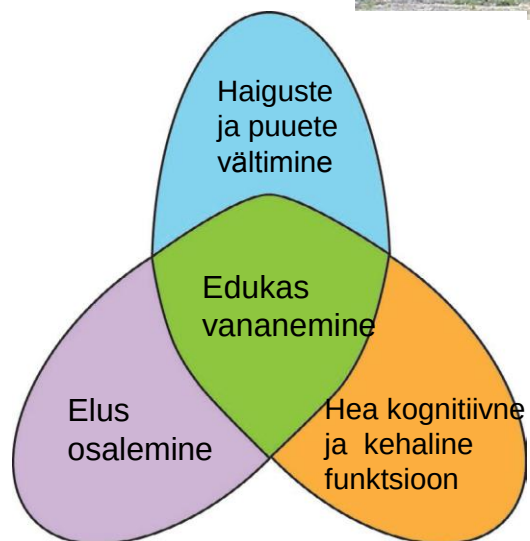
- Söö värsket segatoitu (taimset ja loomset)
- Rohkelt söö juur- ja puuvilju ning täisteratooteid
- Valku piisavalt, kuid mitte liialdada
- Rasva osa mitte rohkem kui 30% üldkaloraažist
- Kaltsiumirikas toit (eelkõige naistele)
- Joo rohkelt vett (parim – mineraalvesi)

Parim kehamassiindeks eakatel on 23-30 (noortel 20-25)

$KMI = \text{kaal (kg)} / \text{pikkus ruudus [L^2] (m)}$

Alatoitumine on sageli väga halbade tagajärgedega

Edukas vananemine ja vanaea haprus



Eduka vananemise mudel (Rowe ja Kahn, 1997; kohandatud versioon)



Hapruse puhul tekib „probleemide kaskaad“ väikesest põhjusest tuues kaasa tõsised tagajärjed.

Edukas vananemine

- Paul Baltes ja Margaret Baltes „**Selektsioon, optimeerimine ja kompensatsioon**“ - need, kes saavutavad tasakaalu kaotuste ja saavutuste vahel, vananevad edukalt ja on eluga rahul ka kõrges vanuses.
- Eva Kahana ja Boaz Kahana „**Proaktiivse eduka vananemise teooria**“ - edukat vananemist tuleb ette valmistada kogu elu, õnnelik elu vanas eas on autasu hästi elatud elu eest.
- **Aktiivsena vananemine** tähendab inimese vananedes tema tervise, turvatunde, elukvaliteedi ja ühiskonnas osalemise kindlustamist.
- **Eduka vananemise geneetilised ja molekulaarbioloogilised käsitlused** - Thomas Kirkwood, Aubrey de Grey

Hapruse olulisemad tunnused

- Kurnatus: Kas tunned end kurnatuna?
- Vastupidavus: Kas suudad tõusta trepist ühe korruse võrra?
- Aeroobne võimekus: Kas suudad jalutada ühe kvartali ulatuses?
- Haigused: Kas sul on rohkem kui 5 haigust?
- Kaalu kaotus: Kas oled kaotanud kaalust rohkem kui 5% viimase 6 kuu jooksul?

3 või rohkem häiret – haprus

1-2 häiret – hapruse eelne seisund

Hapruse varajane avastamine aitab tüsistusi ennetada või halbu tagajärgi leevendada.

Kuidas toimida hapruse korral?

- Mine perearsti juurde: igakülgne hindamine (meditsiiniline, funktsionaalne, kognitiivne, psühholoogiline, sotsiaalne).
- Ravitavate seisundite avastamine ja nendega aktiivselt tegelemine (aneemia, infektsioon, depressioon, alatoitumus, tasakaaluhäired jmt).
- Ravimikasutuse sobivuse hindamine, ravisoovituste järgimine.
- Toitumisenõustamine (vajadusel toidulisandid), kehalise aktiivsuse suurendamine, sotsiaalse osaluse suurendamine, füsioteraapia.
- Vajadusel tugiteenused – koduhooldus, koduõendus, transporditeenus jmt.

Millal jõuab inimese eluiga 200-aastani?

■ Aubrey de Grey

22. saj. keskel elab 200-aastane inimene,
kellel on potentsiaali elada 1000-aastaseks
REGENERATIIVNE MEDITSIIN!



■ Tom Kirkwood

Vananemine ei ole fikseeritud bioloogiline protsess.
Eluiga lähiajal pikeneb veelgi, kuid selle tempo hakkab aeglustuma



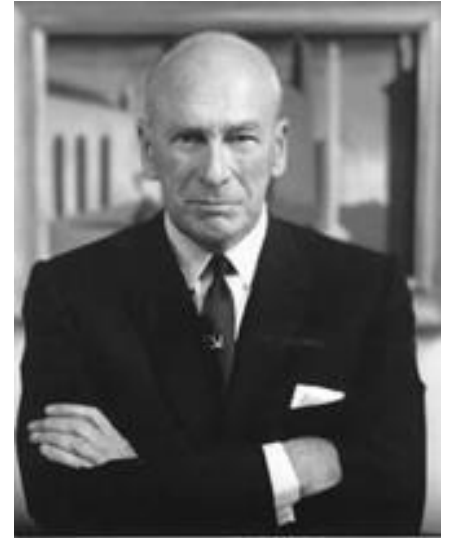
■ Enamus gerontolooge maailmas

Inimeste enneaegne surevus väheneb veelgi, kuid vähesed elavad ka
tulevikus vanemaks kui 100 aastat.

George Francis Abbott 107,5 a.

25.06.1887 – 31.01.1995

- USA näite- ja filmikirjanik ja produtsent
- Töökarijäär 92 aastat
- Kolmas abielu 96, 5 aastaselt
- 106 aastaselt osales aktiivselt oma teose etendusel
- Poolteist nädalat enne oma surma dikteeris muudatustega teksti ühele oma näidenditest



Jeanne Calment

1875-1997



20 a.



40 a.



117 a.



122 a.

21. 02.1997

Nägemise ealised muutused

■ *Presbyopia*

- 40 a. +1 DO
- 50 a. +2 DO
- 60 a. +3 DO
- 70 a. +4 DO

ÕIGED PRILLID!

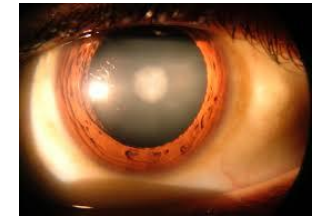
- Suureneb valguse vajadus
- Halveneb kohanemine valguse muutusega
- Vaateväli aheneb
- Värvuse (sinine) nägemise häired



Sagedased silmahaigused eakatel

- **Hallkae ehk katarakt** (60+ a. 60%)

nägemisteravuse ja kontrastiteravuse vähenemine, topeltnägemine, ereda valguse pimestav mõju; prill ei aita



- **Rohekae ehk glaukoom** (Eestis 50+ a. 16,5%;

Kaljurand ja Teesalu 2010)

perifeerse nägemisvälja kadu, valu ja nägemisteravuse langus (silma eeskambri suletud nurgaga glaukoom)

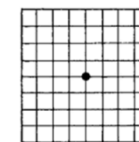


- **Kollatähni e. maakuli degeneratsioon e. silmapõhja lupjumine** (75+ a. 28%; „märg“ vorm 10-15%)

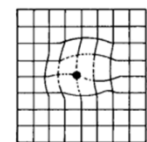
tsentraalse nägemisvälja kadu, sirgjoonte kõverdumine



Vajalik silmade kontroll 2 a. järel (riskirühmal 1 a.):
nägemisteravus, silma siserõhk, vaateväli,
Amsler Grid tabel (+ täpsemad uuringud)



Normal



Macular degeneration

Kuulmise ealise muutused

■ *Presbycusis*

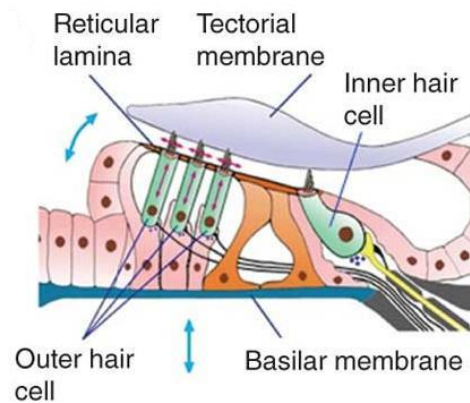
kuulmisläve tõus (sümmeetriline),
eristamisvõime langus,
mugav kuulmisvahemik väheneb

- 49–54-aastastel 10%
- 55–64-a 25%
- 75-a ja vanematel 50%

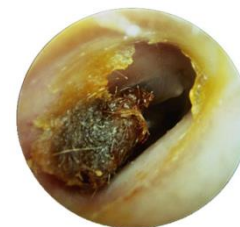
■ Kõrvavaik (30%-l kuulmislangusega eakatel)

Võib vähendada kuulumist kuni 40 dB

- Taustamüra segab
- Kõrvade kohisemine
- Kõrvade sügelemine
- Kõrvakarvad



Corti organ



□ Nina ealised muutused

- ninasõõrmed ahenevad
- ninakarvad jämenevad
- veresooned muutuvad hapramaks
- lõhnatundlikkus väheneb



Lõhnatundlikkuse ealine vähenemine (võib kulgeda märkamatuks)

Vanus	mees	naine
53-59	9%	4%
60-69	25%	11%
70-79	41%	21%
80-97	70%	59%

TESTIMINE – lõhnapulgad, olfaktomeetria

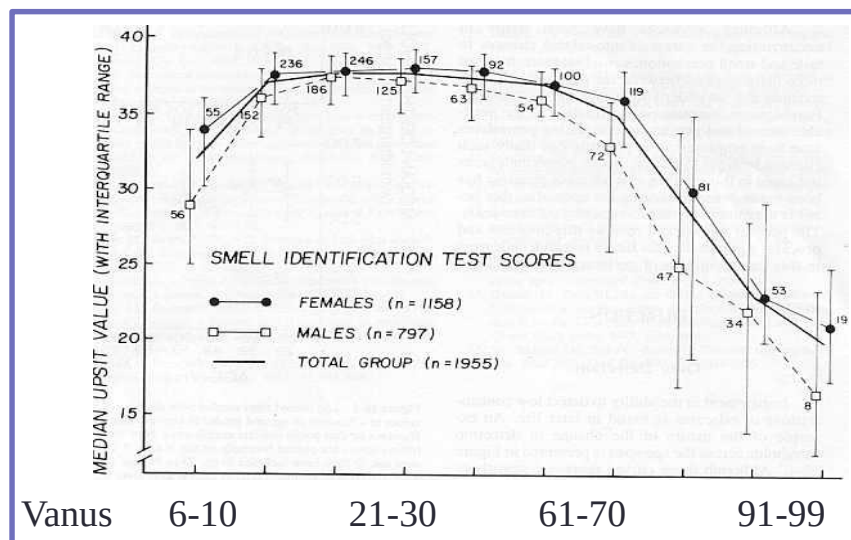
*Gaasiõnnetuse oht

*Hügieeniprobleemid, sotsiaalsed konfliktid

*Alzheimeri tõve algfaas – lõhnatundmise vähenemine, tundmuste väljendamisega häired

*Parkinsoni tõbi

*ELUKVALITEEDI LANGUS



Maitsmistundlikkuse ealised muutused

- Soolasetundlikkus väheneb 70%-l
 - Magusatundlikkus väheneb 50%-l
- Vähem muutub kibedatunnetus.
- Halveneda võib ka viskoossuse tunnetus – neelamisprobleemid

Võimalikud põhjused:

- Suuinfektsioon
 - Ravimid
 - Hambaproteesid, hammaste protseduurid
- Haigused: vitamiini- ja mikroelementide puudus, neerupuudulikkus, maksahaigused, pahaloomulised kasvaja, depressioon, epilepsia, sclerosis multiplex, kilpnäärme alatalitus

OHT alatoitumuseks

- Elukvaliteedi langus, depressiivsus
- Testimine: testpihustid/-tilgad, käepärased vedelikud

Ealised muutused veresoonkonnas

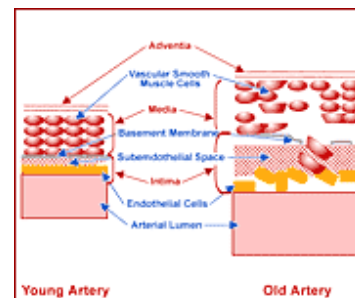
- Arterite seinad muutuvad jäigemaks
- Valendik laieneb
 - Vaskulaarne reserv väheneb



Normaalne arteriaalne vererõhk eakatel

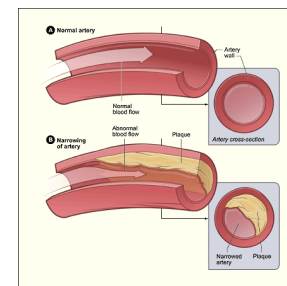
60+ < 140/90 mmHg

80+ < 150/90 mmHg



Noor arter

Vana arter



Ateroskleroos

- Veenide sein kaotab elastsuse, valendik laieneb, veeniklapid võivad nõrgeneda (võimalik retrograadne vool ja veenilaiendite teke).

Sagedased südame-veresoonkonna probleemid eakatel

- **Hüpertensioon** (65+ a. 60-70%)

- **Hüpotensioon** (65-84 a. 10%; 85+ a. 20%)

RRs < 100 mmHg, RRd < 50 mmHg või langus >20 mmHg, mis põhjustab kaebusi

Vererõhu langus püstitõusmisel (**posturaalne hüpotensioon**) kuni 30% eakatest

Vererõhu langus pärast sööki (**postprandiaalne hüpotensioon**)

- **Südame isheemiatõbi** (65+ a. 40-50%); valutu infarkt sagedasem

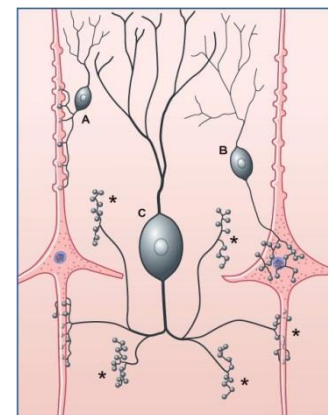
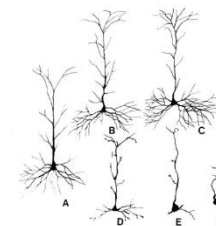
- **Südamepuudulikkus** (eakatel sageli diastoolne)

üldpopulatsioon 0,4–2%, 65-74 a. 3%, 75–84 a. 7%, 86+ a 10% (Mosterd et Hoes 2007)

- **Südame rütmihäired** – funktsionaalsed (raviga ettevaatust), tähelepanu vajavad: sage/polümorfne ES, tahhükardia paroksüsmid, kodade virvendus/laperdus – kilpnäärme uuringud, elektrolüütide sisaldus, dehüdratatsioon, ravimite kõrvaloimed (AKE inhibiitorid, antiarütmikumid, spironolaktoon, sümpatomimeetikumid, neuroleptikumid, antidepressandid; jälgida QTc aega EKG-s)

Ealised muutused närvisüsteemis

- Ajurakkude arv väheneb (reserv väga suur), neuronitevahelised ühendused hõrenevad.
- Dopamiini- ja serotoniinisisaldus väheneb juba alates noorest täiskasvanueast umbes 10% kümne aasta kohta.
- Suureneb monoamiinioksüdaasi sisaldus, mille tulemusena võib väheneda aju antioksidatiivne reserv - ajurakud on tundlikumad kahjustustele
- Muutused autonoomses närvisüsteemis
 - Kalduvus vererõhu langusele püsti
 - Kalduvus kõhukinnisuse tekkimiseks
 - Kalduvus uriinipidamatuse tekkimiseks



Ajukoe ealised muutused ei põhjusta olulisi kognitiivseid ja motoorseid häireid, sest ajul on suured funktsionaalsed reservid (aju on **plastiline**; võib tekkida uusi ajurakke?).

Sagedasemad neuroloogilised probleemid eakatel

- **Insult** üldpopulatsioon 3%, 60-79 a. 5%; 80+ 15%; (Mozaffarian et al 2015)
- **Treemor** —
 - **ravimite kõrvaltoime** (nt mõned astmaravimid - efedriin, pseudoefedriin, neuroleptikumid - haloperidool, melperoon, hormoonipreparaadid, tsüostaatikumid);
 - **essentsiaalne treemor** - eeskätt tegevuses olles, sageli sümmeetriliselt kätes (94%) või peas (33%), harvem hääles, jalas, näos ja kehatüves;
 - hilise algusega – **vananemisega seotud treemor** ? (*ageing-related tremor*; seotud neurodegenatiivsete muutustega; Deuschl et al. 2016); 90+ a. 10%.
 - **parkinsonistlik treemor** - rahutreemor, väheneb tahteliste liigutuste ajal ning lakkab magamisel, kuid süveneb erutusel (65+ a. 0,5-2%; Pringsheim et al 2014)
 - muud neuroloogilised haigused
- **Pearinglus või peapööritus** (vertiigo)
- **Multipleksne sensoorne defitsiit** (*presbyastaxia*)

Kognitiivsed häired ja dementsus

- Mälu – leksikaalse mälu häired süvenevad vanusega, episoodiline mälu ei muutu oluliselt, semantiline mälu võib vananedes paraneda; **protseduurilise mälu häired vajavad arstlikku uurimist.**
- Vanadus ei ole dementsuse põhjuseks, kuid vanaduses sagenevad haigused, mis põhjustavad dementsuse teket.

65-69 a. 2%; 75-79 a. 7%, 85-89 a. 22%, 90+ a. 43% (Prince et al 2013)

- Dementsuse sündroom vajab alati märkamist ja diagnoos täpsustamist:
 - põhjuslik ravi, haiguse kulgu aeglustav ravi
 - varases staadiumis on inimesed võimelised tegema neile olulised otsused tuleviku suhtes (testament, tulevikujuhendid meditsiinilistes ja hooldusega seotud otsustes)
 - väljendunud/raske dementsuse puhul on diagnoosimine vajalik teovõime ekspertiisiks, otsustusõiguse delegeerimiseks
 - seisundi eripärade mõistmiseks isiku enda/pereliikmete poolt
- Äge segasusseisund (deliirium) – vajab kindlasti kiiret diagnostikat

Unehäired

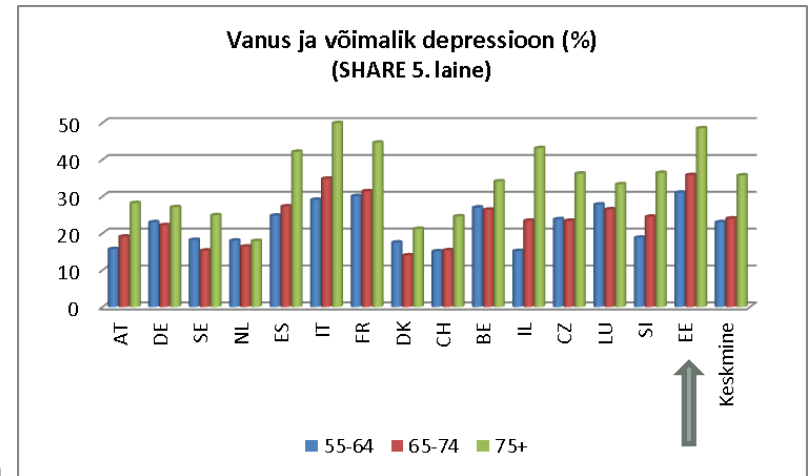
- Rohkem kui pooled üle 65-aastastest inimestest kannatavad unehäirete all.
- Põhjuseks:
 - ealised muutused une-ärkveloleku ööpäevases rütmis
 - une füsioloogiliste mehhanismide muutus
 - meeleoluhäired
 - krooniliste haiguste mõju (südamepuudulikkus, stenokardia, eesnäärme probleemid, bronhiaalastma, lüüsisamba haigused, liigesehaigused, reflukshaigus, depressioon, dementsus)
 - ravimite kõrvaltoimed
 - obstruktiivne uneapnoe (eakate hulgas 18%, hooldekodudes 62%)
 - rahutute jalgade sündroom (eakatel 50%)

Depressiivsus vanemas eas

- Depressiivsus vanusega sageneb, raske depressioon mitte
- Eestis depressiivsust vanemaealistel oluliselt sagedamini:

55+ a. - 36%; 75+ a. – 49% (Saks ja Tiit, 2016)

- Kliinilist depressiooni Eestis
18–24-aastastel inimestel 2,4%,
75–84-aastastel 9,7% (Kleinberg 2014)



- Avaldumine sageli somaatiliste vaevustena
- Mõjutab OLULISELT elukvaliteeti (Saks ja Tiit, 2016)
- Ravi ülevaatamine vajalik
- Farmakoteraapia sama efektiivne kui noorematel; samas ka kõrvaltoimed suuremad
- Mittefarmakoloogilised sekkumised!!

Kokkuvõtteks

- Iga inimene vananeb isemoodi.
- Passivanus ei ennusta väga hästi inimese seisundit.
- Vananemismuutusi me (tänapäeval?) tagasi pöörata ei saa, siiski on oluline neid teada ja arvestada.
- Paljud haigused sagenevad vanemas eas – oluline on need diagnoosida ja adekvaatselt ravida.
- Ka krooniliste terviseprobleemidega on võimalik edukalt vananeda.
- Haprad eakad inimesed vajavad igakülgset nõustamist kõigi probleemide osas.



Vanaks ei peaks jääma,
vanaks tuleks saada!

